

昭和39年度笛田団地
件名 量産公営住宅 敷地

地盤調査報告書

昭和39年7月

横浜市鶴見区鶴見町239番地

鶴見ボーリング株式会社

TEL (51) 4202番

目 次

No. I	調 査 概 要	P
No. II	調 査 地 点 位 置 図	P
No. III	土 質 柱 状 断 面 図	P
No. IV	地 層 想 定 断 面 図	P
No. V		P
No. VI	地 盤 の 概 要	P
No. VII	基 礎 対 する 見 解 { 1. 支 持 力 2. 結 び	P
No. VIII		P
No. IX	現 場 写 真	P
No. X		P

§ 調 査 概 要

1. 件 名 昭和39年度笛田量産公営住宅敷地地質調査

2. 場 所 鎌倉市笛田1141番地

3. 調査期間 昭和39年6月15日～6月26日

~~月 日～月 日~~ (室内試験)

4. 調査内容 テストボーリング 13ヶ所 孔径 65%

標準貫入試験併用

深度	No. 1孔	5.26m	}	延 124.98m
	No. 2孔	7.14m		
	No. 3孔	14.09m		
	No. 4孔	9.13m		
	No. 5孔	12.11m		
	No. 6孔	16.13m		
	No. 7孔	9.13m		
	No. 8孔	14.13m		
	No. 9孔	8.24m		
	No. 10孔	7.22m		
	No. 11孔	8.15m		
	No. 12孔	8.12m		
	No. 13孔	6.13m		

5. 使用機械 S.R.L.-100型

6. 回転式ボーリングマシン 1台

7. 現場調査担当者 木戸松太郎技術員外2名

8. 報告書作製者 鶴見ボーリング株式会社

代表取締役 井沢幸之助

本調査は鎌倉市役所の御依頼に依り、上記公営住宅新築工事に先立ち、調査地点位置図に示したノ3ヶ所に於て標準貫入試験併用のテストボーリングを行い、之により敷地内の地盤状況並びに地盤支持力度を調査し、計画建築物の基礎設計の一助とせんが為行つたものである。

同調査に際してはケーシングパイプの挿入及びベントナイト水を使用して孔壁の崩壊を防止し、試験中の徴候及び採取した資料を記録して地層の認識のない様留意した。

又標準貫入試験(スタンダードペネトレーションテスト)は所定の器具(レイモンドスプーンサンプラー)を使用し、規定の方法で約1m毎に行つて地盤の緊硬度を記録し、標準モンケン(63.5kg)に依る打撃回数(ブライソブノツキング)N値を土質柱状断面図に記載した。

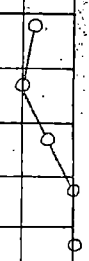
更に試験中採取した資料は各地層毎にガラス瓶に入れて密封し箱詰めとし土質標本とした。

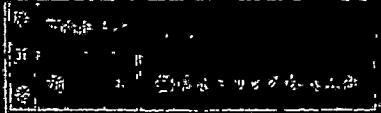
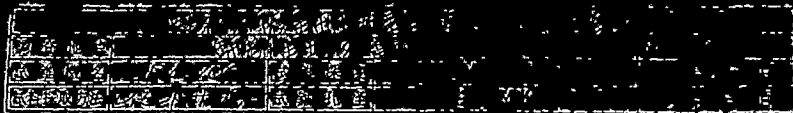
調査地点: 〇〇〇〇
 底層標高: 〇.〇〇
 試料採取方法: 〇〇〇〇
 試料番号: 〇〇〇〇
 調査日: 〇月〇日

調査報告書
 株式会社
 〇〇〇〇株式会社

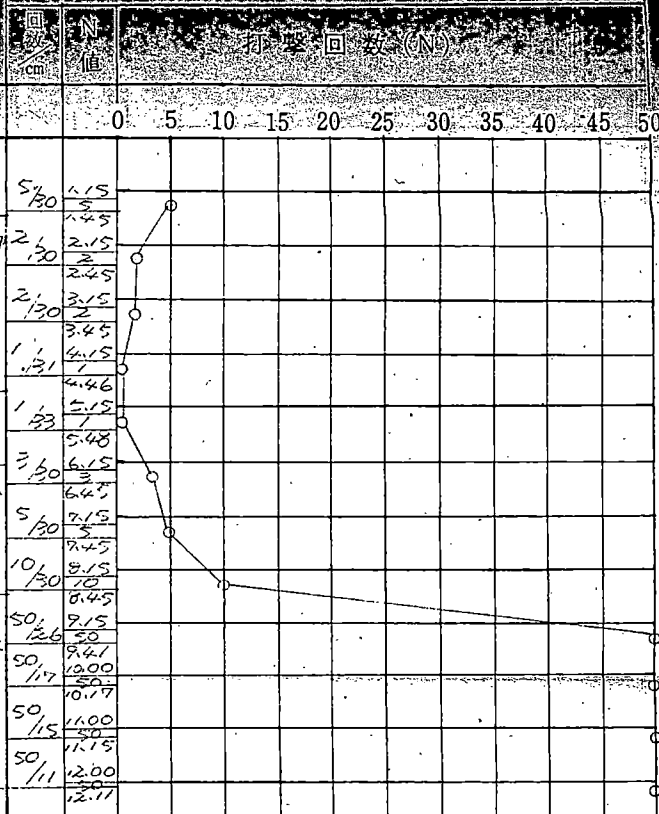
月日	層高 (M)	層厚 (M)	土質			相対湿度 (%)	地下水位 (M)	試験試料 (M)	記事	標準貫入試験											
			土質記号	土質名	色調					回数/cm	N値	打撃回数 (N)									
										0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
0	0.17	0.00																			
1	2.07	1.10	埋上	暗茶褐色	非常に締まっている	0.87		1.10-3.00 粗砂の埋土	46/30	46											
2			団結砂	暗茶褐色	非常に締まっている			1.10-3.00 粗砂の埋土	45/30	45											
3			団結砂	暗茶褐色	非常に締まっている			1.10-3.00 粗砂の埋土	47/30	47											
4			団結砂	暗茶褐色	非常に締まっている			1.10-3.00 粗砂の埋土	50/29	50											
5	4.97	1.57	団結砂	暗茶褐色	非常に締まっている			1.10-3.00 粗砂の埋土	50/26	50											
6																					
7																					
8																					
9																					
10																					
11																					
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					

6/19



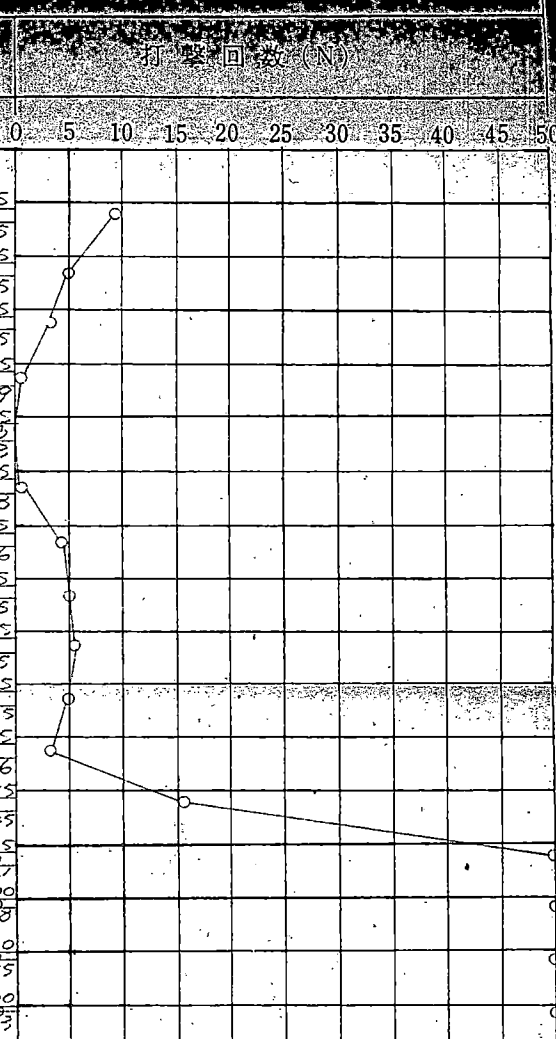


月 日	標 尺 (M)	標 高 (M)	深 度 (M)	層 厚 (M)	土 質			稠 度 (%)	地下 水位 (M)	試 料 (M)	記 事	標準貫入試驗											
					土 質 記 号	土 質 名	色 調					回 轉 數 (N)	回 轉 數 (N)	回 轉 數 (N)									
												0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
0	0.05	2.00																					
1	0.85	1.50	1.50		X	埋土	暗茶褐色		0.90		0~0.80 粘土 0.80~1.50 粘土及砂	5/30	1.15										
2						粘	暗茶褐色	非常軟			腐植土及腐植物混入	2/30	2.15										
3						土	暗茶褐色					2/30	3.15										
4												1/31	4.15										
5	5.35	4.70	3.20				暗茶褐色				腐植物及腐植物混入	1/33	5.15										
6	4.00	6.05	1.35		W	砂質粘土	暗茶褐色					3/30	6.15										
7						砂質粘土	暗茶褐色	中硬				5/30	7.15										
8	4.55	8.50	2.45			砂質粘土	暗茶褐色					10/30	8.15										
9							暗茶褐色	非常硬			8.00~9.00 若干固結比較粗砂	50/26	9.15										
10												50/17	10.00										
11							暗茶褐色					50/15	11.00										
6/18 12	2.05	12.11	3.61			砂						50/11	12.00										
13													12.11										
14																							
15																							
16																							
17																							
18																							
19																							
20																							
21																							
22																							
23																							
24																							
25																							
26																							
27																							
28																							
29																							
30																							





月日	標高 (M)	深度 (M)	層厚 (M)	土質			相對密(稠)度	地下水位 (M)	試驗材料 (M)	記	標準貫入試驗	
				土質記号	土質名	色調					回轉數 (N)	打撃回數 (N)
	100.22	0.00									0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50	
0												
1					埋土	暗黃褐色		17.091		0.6及粘切埋土 土塊混入	9/20 1.15 1.45	
2												
3	122.22	2.80	2.80		粘土	暗黑褐色	軟			腐植物及腐蝕土 球状	5/30 2.15 2.45	
4												
5	54.22	4.60	1.80		腐蝕土	暗茶褐色	非常中位軟			腐植物混入	1/34 4.15 4.49	
6				VVVV								
7	3.122	6.90	2.30	VVVV								
8					砂質粘土	暗灰色	中位			又及腐蝕土球状	0/18 5.15 5.53	
9												
10	0.578	10.60	3.70									
11					粘土	暗灰色	軟			又及砂球状	1/33 6.15 6.48	
12	1.928	11.95	1.35		粗砂	暗青色	中位					
13	3.228	13.25	1.30		固結砂	暗青灰色	非常中位硬			浮石混入	4/31 7.15 7.46	
14												
15												
16	6.008	16.13	2.88									
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												



調査地点	山崎町大字山崎町大字山崎町大字山崎町		
調査地点	山崎町大字山崎町	No.	7
試錐機名	S.R.L-100	試錐機種	9 M-3
試錐機号	4723	試錐機寸法	65 MM
調査日	6月24日	調査時間	6月24日

調査担当者	本戸松太郎
施工者	信興コーポレーション株式会社

層	土質記号	土質名	色調	相対密度(稠度)	地下水位(M)	試錐機種	記事	標準貫入試験	
								回数/cm	N値
0									0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50
1	X	埋土	暗茶褐色		0.90		山崎町大字山崎町大字山崎町 等の埋土	4/30	4.15
2		粘土	暗灰色	非			腐植物及腐蝕土混	2/34	2.15
3		土	暗灰色	中				1/32	2.49
4		腐蝕土	暗茶褐色	軟			腐植物及腐蝕土混	1/34	4.15
5	VVVV	腐蝕土	暗茶褐色	軟			腐植物及腐蝕土混	1/33	5.15
6	VVVV	腐蝕土	暗茶褐色	軟			腐植物及腐蝕土混	2/35	6.15
7		粘土粗砂	暗灰色	硬			浮石及土粒混	7/30	6.50
8		腐蝕土	暗茶褐色	硬			浮石混	39/30	7.15
9		腐蝕土	暗茶褐色	硬				50/3	7.45
10									8.00
11									8.13
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									

6/24

§ 地盤の概要

本調査敷地内地盤は土質柱状断面図及び地層想定断面図に示す如く、現
 ④より下記の如く堆積している。

即ち

土質名	No. 1 孔	No. 2 孔	No. 3 孔	N 値
①埋 土	-1.10m迄	-1.30m迄	-1.20m迄	N = 4
②粘 土	ナ シ	ナ シ	-4.60m //	N = 1 ~ 3
③腐 蝕 土	ナ シ	-2.45m //	-5.50m //	N = 1 ~ 3
④砂 質 粘 土	ナ シ	ナ シ	-9.45m //	N = 1 ~ 4
⑤粗 砂	ナ シ	ナ シ	-10.70m //	N = 1 3
⑥固 結 砂 (凝灰質砂岩)	<u>-5.26m迄</u>	<u>-7.14m //</u>	<u>-14.09m //</u>	N ≥ 45 ~ 50

(==== 印は試錐最終深度を示す)

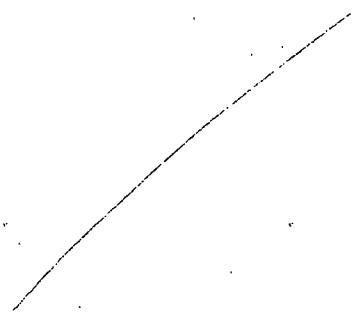
土質名	No. 4 孔	No. 5 孔	No. 6 孔	N 値
①埋 土	-1.40m迄	-1.50m迄	-2.80m迄	N = 6 ~ 9
②粘 土	-4.65m //	-4.70m //	-4.60m //	N = 1 ~ 3
③腐 蝕 土	-5.85m //	-6.05m //	-6.90m //	N = 0 ~ 1
④砂 質 粘 土	-6.70m //	-8.50m //	-10.60m //	N = 3 ~ 10
⑤粘 土	ナ シ	ナ シ	-11.95m //	N = 3
⑥粗 砂	ナ シ	ナ シ	-13.25m //	N = 1 6
⑦固 結 砂 (凝灰質砂岩)	<u>-9.13m //</u>	<u>-12.11m //</u>	<u>-16.13m //</u>	N > 50

土質名	No. 7 孔	No. 8 孔	No. 9 孔	N 値
①埋 土	-1.65m迄	-2.35m迄	-1.50m迄	N=4~8
②粘 土	-4.20m \parallel	-4.60m \parallel	-4.90m \parallel	N=1~2
③腐 蝕 土	-2.15m \parallel	-6.80m \parallel	ナ シ	N=1~2
④砂 質 粘 土	ナ シ	-8.70m \parallel	-6.85m \parallel	N=2~5
⑤粘土混り粗砂	-7.75m \parallel	-10.70m \parallel	ナ シ	N=7~8
⑥砂 質 粘 土	ナ シ	-12.00m \parallel	ナ シ	N=5
⑦粗 砂	ナ シ	-13.20m \parallel	ナシシ	N=9
⑧粗 砂 (凝灰質砂岩)	-1.13m \parallel	-14.10m \parallel	-8.24m \parallel	N \geq 39~50

土質名	No. 10 孔	No. 11 孔	No. 12 孔	N 値
①埋 土	-1.40m迄	-1.45m迄	-1.30m迄	N=4~6
②粘 土	-3.75m \parallel	-4.55m \parallel	-4.05m \parallel	N=0~2
③腐 蝕 土	ナ シ	-5.80m \parallel	-5.20m \parallel	N=1~2
④砂 質 粘 土	ナ シ	ナ シ	-5.80m \parallel	N=2
⑤粗 砂	-6.50m \parallel	ナ シ	-6.15m \parallel	N=10~12
⑥粘土混り粗砂	ナ シ	-7.40m \parallel	ナ シ	N=7~17
⑦固 結 砂 (凝灰質砂岩)	-7.22m \parallel	-8.15m \parallel	-8.12m \parallel	N>50

土質名	No. 13 孔	N 値
①埋 土	-1.20m迄	N=3
②粘 土	-3.40m \parallel	N=1~18
③粗 砂	-3.85m \parallel	
④固 結 砂 (凝灰質砂岩)	-6.13m \parallel	N>50

調査地
の様な成
し、下層
垂直方向
基礎対象
不安定な
記地層を
も多く期
ていて良
〜-13.24
工法や工



調査地点位置図に示すノ3ヶ所でテストボーリングを行つた結果、上記の様な成層状態で、上層部地層は表土の埋土下に概ね軟弱な沖積土が堆積し、下層部は凝灰質砂岩状の固結砂に続いている。又地層は水平方向にも垂直方向にも著しい変化を示しているのが本敷地の特徴である。建築物の基礎対象地盤として本敷地をみると、表層の埋土は物理的にも力学的にも不安定な土質で、其の下部に続く粘土腐蝕土等（No.1孔、No.2孔附近は前記地層を一部或は全く欠く）は概ね軟弱で圧縮性に富み、地盤の許容耐力も多く期待出来ない地層である。然し試錐最下層部の固結砂は非常に締つていて良好な支持層であるが、其のGLよりの深度は場所に依り、 $-1.10m$ $\sim -13.25m$ と大きな差異がある。従つて本敷地は建築物の基礎地盤としては工法や工費の面で問題があり余り恵まれていない。

N 値
N = 4 ~ 8
N = 1 ~ 2
N = 1 ~ 2
N = 2 ~ 5
N = 7 ~ 8
N = 5
N = 9
N \geq 39 ~ 50

N 値
N = 4 ~ 6
N = 0 ~ 2
N = 1 ~ 2
N = 2
N = 10 ~ 12
N = 7 ~ 17
N > 50

N 値
N = 3
N = 1 ~ 1.8
N > 50

§ 基礎に対する見解

前記の如く本調査敷地の大部分は埋土下に其の層厚はマチマチであるが軟弱層が露出している為、地盤の許容耐力が不足で計画建物の基礎を直接基礎とする事は不適である。然し試験地盤下部に見られる固結砂層は非常に締まっているから此の層を支持層とする杭基礎とすれば建物は安全に支持される。但し此の場合には深変に大なる変化があるから場所により杭長がかなりマチマチとなる事は明らかである。又No.1孔及びNo.2孔付近は極く浅い深さより支持層が存在しているから、此の付近では杭打ちが加工困難である為、此の部分は支持層にボーリング穿孔して杭を1~2m貫入させるか或は此の部分のみ支持層迄改良を行つて直接基礎とするかの方法をとらなければならぬ。

以上より本件では杭基礎(支持杭)を採用するとして、杭の支持力に就て検討してみる。

1. 支持力

砂質地盤に於ける支持杭の長期許容支持力を Meyerhoff の静力学的支持力公式を採用して計算すると次の如くである。

長期許容支持力

$$R_a = \frac{1}{4} (4.3 N_{A0} + N_{AS} / 6) t / \text{本} \quad \text{--- ①}$$

但し R_a : 杭の長期許容支持力 (t/本)

A_0 : 杭の先端面積 (㎡)

A_S : 支持層中に貫入した部分の杭周表面積 (㎡)

2. 結 び

以上述べた
 盤条件から
 長期許容支持力
 場合 $R_a = 28$
 浅い深さから
 リング穿孔の

仮定条

杭

本件では杭

に関する項

$R_a =$

然し $\phi 30$

場合) $36t$

して差引く

$36t$

又直接基礎

期許容支持力

N: 杭の先端地盤のN値

\bar{N} : 杭の支持層中の貫入深さに対する平均のN値

仮定条件

杭材 = $\phi 300$ mm コンクリートパイプ

$$N = 50$$

本例では杭は完全支持杭として働く為、前記の①式右辺 $\bar{N}As/6$ (摩擦力に対する項) は無視して仮定条件を①式に代入すると、

$$RB = \frac{1}{6} (45 \times 50 \times 0.15^2 \pi) = 50 \text{ t/本}$$

$\phi 300$ mm コンクリートパイプの許容圧縮応力度は ($f_c = 80 \text{ kg/cm}^2$ の場合) 30 t/本 であり、更に杭打込時の杭材破損に依る耐力減を 20% としたとすると、

$$30 \text{ t/本} \times 0.8 = 24 \text{ t/本} \longrightarrow 28 \text{ t/本} \text{ となる。}$$

又この基礎を 1 部併用する場合は、固結砂層迄根伐りを行つて、其の長さを 1.5m とし、杭の耐力は 30 t/m^2 程度として良い。

2. 考 察

以上述べた如く本調査敷地に計画建物の基礎形式を決定するには、地盤条件から杭基礎 (支持杭) の採用が最も適している。其の際の杭の長さを 1.5m とし、耐力は $\phi 300$ mm コンクリートパイプを使用すると仮定した場合は 28 t/本 (1 本物の場合) として良い。然し場所によつて極く硬い地盤から支持層が存在し、杭の貫入が不可能である地点では、ボーリング調査によつて杭を支持層中に貫入させるか、或は其の部分のみ直

はマチマチである
建物の基礎を直
固結砂層は非常
物は安全に支持
所により杭長が
2 孔附近は極く
打ちが施工困難
~ 2 m 貫入させ
するかの方法を
杭の支持力に就
hoff の静力学的
々積 (m²)

接基礎とすれば良い。後者の場合、同一建物に異種の基礎を併用（杭基礎と直接基礎）する事になつて、望ましい事ではないが、本件では支持層非常に弱つていて両種の基礎共沈下の虞れは全然ないから採用しても良いと考える。

又本件では支持層の深さが場所によりマチマチであるから杭打施工時に最も深いと思われる場所より順次に杭打ちを行つて密杭とならない様にする事が肝要である。

—以 上—